

МЕТАЛЛУРГИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

При проведении эксперимента по поэтапной деформации определяли силу осадки одинаковых заготовок и точности высоты заготовки. Результаты представлены на рисунке.

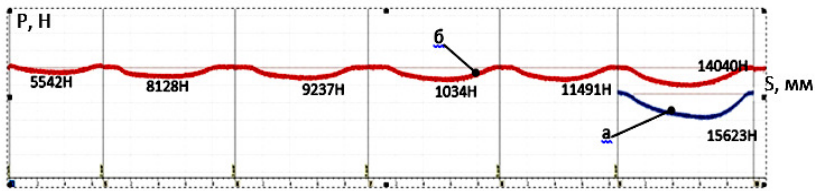


Рисунок – Диаграмма усилий при осадке за один шаг (а) и при дробной деформации (б)

Библиографический список

1. Роганов М.Л. Кривошипные прессы с переменной в процессе деформации закрытой высотой пресса/ М.Л.Роганов// Обработка материалов давлением: сб. научн. Тр. – Краматорск: ДГМА, 2009. – №1(20). – С. 291-294
2. Роганов М.Л. Совершенствование конструкций кривошипных прессов/ М.Л.Роганов// Удосконалення процесів та обладнання обробки тиском в металургії та машинобудуванні.: тематич. зб. наук. пр. – Краматорськ: ДГМА, 2004.– С. 291-294

СИЛОВЫЕ ПАРАМЕТРЫ ЛОКАЛЬНОГО ДЕФОРМИРОВАНИЯ ТРУБЧАТОЙ ЗАГОТОВКИ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ФЛАНЦА ПРИ ФРИКЦИОННОМ НАГРЕВЕ

Пыщ Е.Я., *Донбасская машиностроительная академия,
г. Краматорск*

Деформирование трубчатой заготовки инструментом трения – достаточно сложный и неустойчивый процесс, для которого характерна локализация пластической деформации, величина зоны влияния которой значительно меньше величины деформируемой части заготовки. При таком процессе зона деформации постоянно перемещается вдоль поверхности трубы, симметричная форма поперечного сечения которой в процессе деформирования не сохраняется. При торцевой обкатке непрерывно изменяются длина обкатываемого участка, размеры по-

верхности контакта, толщина стенки и температурное поле трубы, а также энергосиловые параметры процесса.

Цель настоящей работы состоит в анализе силовых факторов, теплового поля заготовки при фрикционном нагреве за счет силы трения и влияния температуры трения на силу деформирования при торцевой обкатке. Для достижения поставленной цели необходимо проанализировать геометрию очага деформации.

Расчет усилий деформирования выполним по аналогии с методикой расчета работ ротационной обкатки, предложенной в источнике [1].

Для подтверждения адекватности математической модели были проведены эксперименты по определению усилий затрачиваемых на локальное деформирование трубчатой заготовки.

Для проведения экспериментальных исследований использовался токарный станок типа «1А625Сп» на который был установлен универсальный динамометр УДМ–600 оснащенный усилителем «ТА–5». В качестве заготовок использовались трубы диаметром $\varnothing 40$ мм и толщиной стенки $\delta = 2$ мм, 4 мм, 6 мм. В УДМ закреплялся инструмент конусной формы, после деформации на конце трубчатой заготовки получался фланец, внутренний, внешний или двойной в зависимости от поставленной задачи.

Результаты эксперимента были обработаны в программной среде Excel и представлены в виде графиков зависимостей распределения усилий во времени при постоянной толщине стенки 6 мм и постоянной скорости подачи инструмента 4 мм/с в зависимости от различных частот вращения заготовок, при постоянной частоте вращения заготовки 1250 об/мин и скорости подачи инструмента 4 мм/с при различных толщинах стенки и при постоянной частоте вращения заготовки 1250 об/мин постоянной толщине заготовки 6 мм в зависимости от скорости подачи инструмента. И сравнительные графики результатов эксперимента.

Библиографический список

1. Производство изделий машиностроения горячей обкаткой: монография/ Под ред. В.С. Рыжикова, В.К. Удовенко – Краматорск: ДГМА, 2006. – 284 с.